

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/ SE 00 / 0 1 3 6 8

1/2 #2

Intyg
Certificate

REC'D 06 SEP 2000

WIPO

PCT

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Potato Processing Machinery i Kristianstad AB,
Applicant (s) Kristianstad SE

(21) Patentansökningsnummer 9902456-4
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-06-29
Date of filing

Stockholm, 2000-08-22

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Åsa Dahlberg
Åsa Dahlberg

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

10/018, 890

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

SKÖLJUTRUSTNING.

Föreliggande uppfinning hänför sig till en skölj-
utrustning för skivor av rotfrukter, särskilt potatis.

Vid framställning av exempelvis potatisskivor genom
fritering är det av stor vikt att den fria stärkelse som
5 bildas vid skivningen avlägsnas i så stor utsträckning
som möjligt före friteringen. I annat fall har skivorna
en stor benägenhet att klibba fast vid varandra, och på
väggarna i fritösen, som används för friteringen, byggs
stärkelseskikt snabbt upp, så att en rengöring blir
10 nödvändig, vilket givetvis stör produktionen.

En sådan sköljustrustning är känd som innefattar en
första sköljanordning för sköljning av rotfruktsskivorna
vid skivningen, en andra sköljanordning i form av ett
roterande rör med medbringare för transport av skivorna
15 genom röret, samt en tredje sköljanordning med en genom-
bruten transportör, t ex ett skakbord.

Med ökande chipsproduktion har vattenförbrukningen i
den kända sköljustrustningen blivit allt för hög, särskilt
om produktionen i efterföljande fritöser skall kunna ske
20 kontinuerligt under varje skift utan avbrott för ren-
göring.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är därför att
åstadkomma en effektivare sköljustrustning med mindre
vattenförbrukning än de tidigare kända utrustningarna.

25 Detta ändamål uppnås med en sköljustrustning enligt
efterföljande patentkrav 1. Föredragna utföringsformer
framgår av de osjälvständiga patentkraven.

En sköljustrustning enligt uppfinningen är således av
det slag som innefattar en första sköljanordning för
30 vattensköljning av skivor av rotfrukter vid skivning av
dessa, en andra sköljanordning i form av ett roterande
rör med vattentillförsel vid en ände för inmatning av de
vid skivningen sköljda rotfruktsskivorna, samt en tredje

sköljanordning med en genombruten transportör för en ytterligare sköljning av de från röret utmatade rotfruktsskivorna och transport av dem till en uppsamlare. Enligt uppfinningen kännetecknas en sådan sköljustrustning

- 5 av att det roterande röret på vardera sidan av ett mellanavsnitt har ett avsnitt med ökad diameter, att mellanavsnittet är perforerat, samt att ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet med ökad diameter efter mellanavsnittet för ersättning av det genom mellanavsnittets
10 perforeringar bortströmmande sköljvattnet.

- Härigenom uppnås en kraftigt ökad sköljeffekt i röret, vilken kan förstärkas ytterligare genom den återföring av sköljvatten motströms mellan sköljanordningarna som är utmärkande för den föredragna utförings-
15 formen av sköljustrustningen enligt uppfinningen.

- Avsnitten med ökad diameter har vardera en konad övergång vid sin ände mot mellanavsnittet och har en motsvarande övergång vid sin från mellanavsnittet vända ände. Härigenom bildar vardera avsnittet med ökad dia-
20 meter ett bassängliknande utrymme med effektiv sköljning och detta särskilt om medbringare för omrörning och förflyttning av rotfruktsskivorna genom röret är anordnade i vardera avsnittet med ökad diameter.

- En effektiv vattenanvändning enligt motströmsprincipen uppnås med fördel medelst en första pump för återföring av vatten från ett utlopp från den andra sköljanordningen till ett inlopp till den första sköljanordningen samt en andra pump för återföring av vatten från ett utlopp från den tredje sköljanordningen till ett
25 inlopp till den andra sköljanordningen.
30

Den tredje sköljanordningens genombrutna transportör är med fördel ett skakbord, vid vars ena ände rotfruktsskivorna utmatas från den andra sköljanordningen och vid vars andra ände den tredje sköljanordningen är placerad.

- 35 Härvid är med fördel en uppsamlingstank anordnad med en första sektion för den första sköljanordningen, en

andra sektion för den andra sköljanordningen och en tredje sektion för den tredje sköljanordningen.

Den första pumpens inlopp är då anslutet till den andra sektionen och den andra pumpens inlopp anslutet till den tredje sektionen.

För säkerställande av att vatten till pumpcirkulationen finns oberoende av tillförsel av friskvatten, dvs till inloppet till den tredje sköljanordningen, kan den första sektionen vara förbunden med den andra sektionen för återflöde av vatten från den första sektionen till den andra sektionen vid lägre vattennivå i den andra sektionen än i den första sektionen, samt kan den andra sektionen vara förbunden med den tredje sektionen för återflöde av vatten från den andra sektionen till den tredje sektionen vid lägre vattennivå i den tredje sektionen än i den andra sektionen.

En sköljutrustning enligt uppfinningen skall beskrivas närmare i det följande under hänvisning till medföljande ritning, som är en schematisk sidovy av en föredragen utföringsform av en sköljutrustning för potatisskivor.

Den på ritningen visade utföringsformen av en sköljutrustning enligt uppfinningen har ett stativ 1, som bär upp en skärmaskin 2 för skivning av potatis, där sköljvatten tillföres direkt från en första sköljanordnings 3 inlopp för att avlägsna stärkelse från de efter skivningen separerade potatisskivorna. Via en tratt och en rörböj svämmas potatisskivorna och sköljvattnet in i ett rör 4, som bringas att rotera medelst en motor 5.

Röret 4 är anordnat svagt nedåtlutande från sin inloppsände till sin utloppsände och är uppdelat i tre avsnitt 6-8. Mellanavsnittet 7 har mindre diameter än de två yttre avsnitten 6 och 8, som vardera har en konad övergång vid sin ände mot mellanavsnittet 7 och även en motsvarande konad övergång eller inskärning vid sin från mellanavsnittet 7 vända ände. Mellanavsnittet 7 är dessutom perforerat, så att det från den första sköljanord-

ningen 3 inkommande sköljvattnet till stor del passerar ut genom mellanavsnittets 7 perforering till en uppsamlingsträtt 9, från vilken ett rör 10 leder uppsamlingsvattnet till en uppsamlingstank 11 och närmare
 5 bestämt till en första sektion 12 av tre sektioner 12-14 i uppsamlingstanken 11.

I det yttre avsnittet 8 mynnar en andra sköljanordning 15, så att det vid mellanavsnittet 7 avledda vattnet ersättes med nytt vatten med mindre koncentration av stärkelse. I båda de yttre avsnitten 6 och 8 är medbringare anordnade för omrörning av potatisskivorna och vidaretransport av dessa.

Från det yttre avsnittets 8 öppna, från mellanavsnittet 7 vända ände sköljes potatisskivor och vatten
 15 ut vid den ena sidan av ett skakbord 16 med en perforerad skiva för avskiljning av vatten via en uppsamlingsträtt 17 och ett rör 18 till den andra sektionen 13 i uppsamlingstanken 11. Skakbordets 16 rörelser åstadkommes på konventionellt sätt medelst en motor 19.

Vid skakbordets 16 andra sida, dit potatisskivorna transporteras genom skakbordets 16 rörelser, finns en tredje sköljanordning 20, som spolar friskvatten uppifrån och underifrån mot potatisskivorna på skakbordet 16. Detta sköljvatten uppsamlas i en trätt 21 och ledes via
 25 ett rör 22 till den tredje sektionen 14 i uppsamlings-tanken 11.

En första pump 23 pumpar vatten från den andra sektionen 13 upp till den första sköljanordningens 3 inlopp invid skärmaskinen 2. En andra pump 24 pumpar
 30 vatten från den tredje sektionen 14 till den andra sköljanordningens 15 inlopp i det yttre avsnittet 8. Slutligen kan en pump och åtminstone en hydrocyklon (ej visade) användas för att separera det stärkelsesrika vattnet i den första sektionen 12 i relativt stärkelsefritt vatten, som kan tillföras som ett extra sköljvatten
 35 över potatisskivorna på skakbordet 16 mellan den andra sköljanordningen 15 och den tredje sköljanordningen 20,

BEST AVAILABLE COPY

och mycket stärkelserikt vatten till ett avlopp från hela sköljustrutningen.

I uppsamlingstanken 11 är den första sektionen 12 förbunden med den andra sektionen 13 för återflöde av vatten från den första sektionen 12 till den andra sektionen 13 vid lägre vattennivå i den andra sektionen 13 än i den första sektionen 12. På samma sätt är den andra sektionen 13 förbunden med den tredje sektionen 14 för återflöde av vatten från den andra sektionen 13 till den tredje sektionen 14 vid lägre vattennivå i den tredje sektionen 14 än i den andra sektionen 13.

Slutligen kan vardera av uppsamlingstankens 11 sektioner 12-14 ha ett filter på sin inloppssida.

Det inses att flera modifieringar av ovan beskrivna utföringsform av en sköljustrutning enligt uppfinningen är möjliga inom uppfinningens ram, såsom definierad av de efterföljande patentkraven.

PATENTKRAV

1. Sköljustrustning, innefattande en första skölj-
anordning (3) för vattensköljning av skivor av rotfrukter
5 vid skivning av dessa, en andra sköljanordning i form av
ett roterande rör (4) med vattentillförsel vid en ände
för inmatning av de vid skivningen sköljda rotfrukts-
skivorna, samt en tredje sköljanordning (20) med en
10 genombruten transportör (16) för en ytterligare sköljning
av de från röret (4) utmatade rotfruktsskivorna och
transport av dem till en uppsamlare, k ä n n e t e c k n
a d av att det roterande röret (4) på vardera sidan av
ett mellanavsnitt (7) har ett avsnitt (6, 8) med ökad
diameter, att mellanavsnittet (7) är perforerat, samt att
15 ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet (8) med ökad
diameter efter mellanavsnittet (7) för ersättning av det
genom mellanavsnittets (7) perforeringar bortströmmande
sköljvattnet.

2. Sköljustrustning enligt krav 1, k ä n n e -
20 t e c k n a d av att avsnitten (6, 8) med ökad diameter
vardera har en konad övergång vid sin ände mot mellan-
avsnittet (7) och vardera har en motsvarande övergång
vid sin från mellanavsnittet (7) vända ände.

3. Sköljustrustning enligt krav 1 eller 2, k ä n -
25 n e t e c k n a d av att medbringare för förflyttning av
rotfruktskivorna genom röret (4) är anordnade i vardera
avsnittet med ökad diameter.

4. Sköljustrustning enligt något av krav 1-3, k ä n -
n e t e c k n a d av att den tredje sköljanordningens
30 (20) genombrutna transportör (16) är ett skakbord, vid
vars ena ände rotfruktskivorna utmatas från den andra
sköljanordningen (15) och vid vars andra ände den tredje
sköljanordningen (20) är placerad.

5. Sköljustrustning enligt något av krav 1-4, k ä n -
35 n e t e c k n a d av en första pump (23) för återföring
av vatten från ett utlopp från den andra sköljanordningen
(15) till ett inlopp till den första sköljanordningen (3)

BEST AVAILABLE COPY

samt en andra pump (24) för återföring av vatten från ett utlopp från den tredje sköljanordningen (20) till ett inlopp till den andra sköljanordningen (15).

5 6. Sköljustrustning enligt krav 5, k ä n n e -
t e c k n a d av en uppsamlingstank (11) med en första sektion (12) för den första sköljanordningen (3), en andra sektion (13) för den andra sköljanordningen (15) och en tredje sektion (14) för den tredje sköljanordningen (20).

10 7. Sköljustrustning enligt krav 6, k ä n n e -
t e c k n a d av att den första pumpens (23) inlopp är anslutet till den andra sektionen (13) och att den andra pumpens (24) inlopp är anslutet till den tredje sektionen (14).

15 8. Sköljustrustning enligt krav 6 eller 7, k ä n -
n e t e c k n a d av att den första sektionen (12) är förbunden med den andra sektionen (13) för återflöde av vatten från den första sektionen (12) till den andra sektionen (13) vid lägre vattennivå i den andra sektionen
20 (13) än i den första sektionen (12), samt att den andra sektionen (13) är förbunden med den tredje sektionen (14) för återflöde av vatten från den andra sektionen (13) till den tredje sektionen (14) vid lägre vattennivå i den tredje sektionen (14) än i den andra sektionen (13).

25 9. Sköljustrustning enligt något av krav 6-8, k ä n -
n e t e c k n a d av att vardera av uppsamlingstankens (11) sektioner (12-14) har ett filter på sin inloppssida.

30 10. Sköljustrustning enligt något av krav 6-9,
k ä n n e t e c k n a d av att en hydrocyklon har sitt inlopp anslutet till den första sektionen (12) för separering av avloppsvatten från cirkulationsvatten, som är återförbart för en extra sköljning mellan den andra och den tredje sköljanordningen (15, 20).

SAMMANDRAG

En sköljustrustning innefattar en första skölj-
anordning (3) för vattensköljning av skivor av rotfrukter
5 vid skivning av dessa, en andra sköljanordning i form av
ett roterande rör (4) med vattentillförsel vid en ände
för inmatning av de vid skivningen sköljda rotfrukts-
skivorna, samt en tredje sköljanordning (20) med en
genombruten transportör (16) för en ytterligare sköljning
10 av de från röret (4) utmatade rotfruktsskivorna och
transport av dem till en uppsamlare. Det roterande röret
(4) har på vardera sidan av ett mellanavsnitt (7) ett
avsnitt (6, 8) med ökad diameter. Mellanavsnittet (7) är
perforerat. Ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet (8)
15 med ökad diameter efter mellanavsnittet (7) för ersätt-
ning av det genom mellanavsnittets (7) perforeringar
bortströmmande sköljvattnet.

